Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau
Direktor: Prof. Dr. K.H.Bauer

Die Oesophagusdivertikel

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Breslau

vorgelegt von
Klaus Leipert,
bestalltem Arzt

Gedruckt

mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät

der Universität Breslau

Referent: Prof. Dr. Bauer

Dekan: Prof. Dr. Gutzeit

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Druck: Buchdruckerei Th. Scholz, Waldenburg (Schles.)

Dem Andenken

meines väterlichen Freundes,

Herrn Baumeister Josef Sanner †

Literatur

1. Albrecht: Zbl. f. Chir. 1885, 24.
2. Fischer: Aschoff, Pathol. Anat., Jena, Gustav Fischer, 1909.
3. Aschoff: Pathol. Anat., Jena, Gustav Fischer, 7. Aufl., 1928.
4. v. Bergmann: Arch. f. klin. Chir. 1892, Bd. 43 Nr. 24.
5. Bychowsky: Virch. Arch., Bd. 141.
6. Hausmann: Virch. Arch., Bd. 168.
7. Kleinschmidt: Kirschner, Allg. u. spez. chir. Operations-Lehre, Bd. III/2, Berlin, Julius Springer, 1934.
8. v. Kostanecki: Virch. Arch., Bd. 117.
9. Lotheissen: Garré, Küttner, Lexer, Handbuch d. prakt. Chirurgie, Stuttgart, Ferd. Enke, 5. Aufl.
10. Lotheissen: Ergebnis d. Chir. u. Orthop. 1930, Bd. 23.
11. Ribbert: Virch. Arch., Bd. 167.
12. Ribbert: Virch. Arch., Bd. 178.
13. Riebold: Virch. Arch., Bd. 173.
14. Sauerbruch: Die Chirurgie der Brustorgane, Berlin, Julius Springer, 1925.
15. Sauerbruch: Bier, Braun, Kümmell, Chirurg. Operationslehre, Leipzig, Barth, 1934.
16. Sauerbruch: Zbl. f. Chir. 1924, S. 1277.

Einleitung

Ueber die Oesophagusdivertikel ist in den letzten Jahrzehnten bis in die neueste Zeit immer wieder berichtet worden. Hierbei wurde das Thema von den verschiedensten Seiten beleuchtet. Einen breiten Raum nimmt in der Literatur die Frage ihrer Entstehung ein. Auch die Möglichkeiten ihrer Heilung sind schon frühzeitig erörtert worden. Im Vordergrund des Interesses stehen die Zenkerschen Pulsionsdivertikel, die am häufigsten vorkommen. An unserer Klinik konnten davon aus den vergangenen 20 Jahren 20 Fälle gesammelt werden. Es sollten unsere Erfahrungen und Erfolge in der Erkennung und Behandlung dieser Divertikel an den in der Literatur gemachten Feststellungen geprüft und verglichen werden. Es war nicht möglich, dabei die Traktionsdivertikel und die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel unberücksichtigt zu lassen. Auch war es nötig, einen Ueberblick über die verschiedenen Theorien der Entstehung der Divertikel zu geben.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542702_0008

Aetiologie

Zenker (13) hat erstmalig die Divertikel des Oesophagus beschrieben. Er scheidet sie in Pulsions- und Traktionsdivertikel. Als Pulsionsdivertikel werden umschriebene Ausbuchtungen in der Speiseröhrenwand bezeichnet. Sie sind nicht häufig. Man findet sie ausschließlich im untersten Teil des Pharynx beim Uebergang in den Oesophagus und zwar immer an der Hinterwand. Sie sind erst halbkugelförmig und gehen später in sackförmige Ausbuchtungen über. Histologisch besteht der Sack aus hypertropher Schleimhaut und einer fascienartig verdickten Bindegewebsschicht. Ein Muskelüberzug fehlt fast völlig. Demnach handelt es sich um eine Vorstülpung der Schleimhaut zwischen auseinandergedrängten Muskelschichten. Die Entstehung dieser Ausbuchtungen ist so gedacht, daß eine umschriebene Stelle in der Schlundwand weniger widerstandsfähig ist und durch den beim Schlingakt erzeugten Druck vorgetrieben wird. Begünstigend für die angenommene Entstehungsart durch Pulsion wirken die anatomischen Verhältnisse dieser Gegend. Die Muskulatur des Schlundes ist nirgends so dünn wie im Bereich der unteren Querfasern des M. contrictor pharyngis. Ueberhaupt findet sich hier die engste Partie des Schlundes. Hinzu kommt, daß die vordere Wand an die Ringknorpelplatte geheftet ist und völlig unnachgiebig ist. Es könnte also nur die hintere Wand nachgeben, wenn auf sie ein Druck von innen einwirkt. Die von anderen Autoren (Klebs und König 13) erhobenen Einwände, daß eine kongenitale Anlage vorliege, wird von Zenker (13) abgelehnt. Im allgemeinen ist die Zenkersche Lehre von den Pulsionsdivertikeln in der Folgezeit anerkannt worden und auch weiter fortgebildet worden. Ein kleinapfelgroßes reines Pulsionsdivertikel an der Vorderwand des Oesophagus an der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel wurde von Oekonomides (13) beschrieben. Hierdurch wurde die Auffassung, daß Pulsionsdivertikel nur an der Grenze von

Schlund und Speiseröhre vorkommen, hinfällig. König und v. Bergmann (13) führen die Pulsionsdivertikel auf eine kongenitale Anlage zurück. Sie begründen ihre Annahme mit dem beständigen Sitz der Divertikel am unteren Ende des Schlundes und dem vollständigen Muskelüberzug, den diese beiden Autoren fast immer im Gegensatz zur Zenkerschen Lehre nachweisen konnten. Nach Starck (13) sind die Pulsionsdivertikel nicht kongenital angelegt. Sie stellen ein erworbenes Leiden dar und entstehen auf mechanischem Wege. Alle Abschnürungen, die im Bereich des Verdauungsrohres vorkommen, betreffen ausschließlich die Vorderwand, niemals die Hinterwand.

Die pharyngialen Pulsionsdivertikel, die auch mit den Zenkerschen Divertikeln identifiziert wurden, wurden von v. Kostaneckі (8) beschrieben, und der kongenitale Ursprung nachgewiesen. Sie entsprechen den bronchiogenen Cystentumoren und den Halsfisteln.

Auch Brosch (13) folgt der Zenkerschen Lehre und läßt die Pulsionsdivertikel auf mechanischem Wege entstehen. Sie sitzen meist an der von Zenker angegebenen Stelle, können aber auch im ganzen Verlauf des Oesophagus zu finden sein. Auch scheidet Brosch die von Starck als Zenkersche und oesophageale Pulsionsdivertikel bezeichneten Divertikel in reine Pulsionsdivertikel und Traktionsdivertikel mit Wandbruch. Rosenthal (13) schlägt für die Zenkerschen Divertikel die Bezeichnung „Grenzdivertikel" vor, die sich bis heute erhalten hat. Nach ihm entstehen sie durch primäre Dehnung der hinteren Rachenwand, die durch ihre schwache Muskulatur besonders zur Divertikelbildung geeignet ist. Auch bei gesunden Individuen finden sich daselbst beutelförmige Ausbuchtungen. v. Bergmann (4) sucht die erste Anlage eines Trichters oder Blindsackes in Entwicklungsstörungen. Er beruft sich hierbei auf andere angeborene Mißbildungen am Halse, nämlich die angeborenen Halsfisteln. Diese nehmen ihren Ursprung in einer Tasche oder in einer Bucht im Pharynx. Er nimmt an, daß dieselbe Anlage, die zu einer Fistel führt, auch zur Bildung eines Divertikels an dieser Stelle führen kann. „Für das Hervortreten von Pharynx- und Oesophagusdivertikeln aus Ueberresten der einzelnen inneren Kiemenfurchen (Visceraltaschen) zeugen nicht nur diejenigen Beobachtungen, in welchen diese Divertikel neben kongenitalen Fisteln sich fanden, sondern auch Fälle, wo Oesophagusdivertikel genau an den Stellen lagen, an welchen Ueberreste von den bezeichneten Visceraltaschen zu liegen pflegen." (Seine Patientin hatte als Kind an einer

lateralen Halsfistel gelitten.) Albrecht (1), der die Zenkerschen Divertikel als dorsale oder epipharyngeale Divertikel bezeichnet, vergleicht diese mit der „Rachentasche", die bei verschiedenen Säugetieren, konstant bei Schweinen, Kamelen, Elefanten und manchmal auch beim Rind, vorkommt. Die Zenkerschen Divertikel sollen die morphologische Bedeutung atavistischer Bildungen besitzen, die auf eine ursprünglich allen Säugetieren zukommende retropharyngeale Rachentasche zurückzuführen ist. v. Bergmann (4) weist diese Ansicht zurück, da die Rachentasche oberhalb und nicht unterhalb der Schnürmuskeln des Pharynx sitzt und deshalb mit den Divertikeln nicht homolog genannt werden kann. Lotheissen (9) weist auf eine anatomische Prädisposition in der Lokalisation der Divertikel hin. Laimer (9) beschreibt (1883) an der Hinterwand des obersten Oesophagusanteiles eine Stelle, der auf 3 cm die äußere Längsmuskelschicht fehlte, während auch die Querfasern dünn und zart waren. Der als „dreieckig" bezeichnete Raum entspricht nach Lotheissen (9) genau der Gegend, an der man den Eingang zu diesen Pulsionsdivertikeln findet. Hiermit würde auch die Ansicht v. Bergmanns (4) übereinstimmen, der für die Bildung eines Divertikels einen Locus minoris resistentiae annimmt. Er vergleicht den Oesophagus mit einem gleichmäßig starken Zylinder. Da der Druck von innen, der die Divertikelbildung vollziehen soll, in diesem Zylinder überall gleich sein müßte, ist es sonst nicht zu erklären, warum gerade diese eine Stelle ausgebuchtet und vorgetrieben werden soll. Diese eine Stelle müßte dann schwächer und weniger widerstandsfähig sein. Von anderen Autoren wird das Trauma verantwortlich gemacht (Fridberg 4). Nach v. Bergmann (4) sind zwei Möglichkeiten denkbar. Einmal könnte ein Riß im Oesophagus, bzw. im unteren Pharynxabschnitt zur Entwicklung eines abgekapselten Abszesses im retropharyngealen und retrooesophagealen Gewebe führen. Nach Entleerung dieses Abszesses würde ein glattwandiger Sack zurückbleiben, dem aber die Innenauskleidung mit Schleimhaut fehlt, die ein wesentliches Kriterium der echten Divertikel ist. Schließlich könnte sich ein glatter Fremdkörper eingeklemmt haben, der die Muskelfasern an dieser Stelle auseinander drängte und später dort die Schleimhaut sich hernienartig vorwölbt. Hoffmann (4) fand bei einem Geisteskranken, bei dem ein fest eingekeilter und eingehakter Porzellanscherben durch Pharyngotomia subhyoidea entfernt worden war, bei der Sektion einen 14 cm langen Hohlraum hinter dem Oesophagus. Hier wurde keine Schleimhautauskleidung gefunden. In einem anderen Falle entstand ein Divertikel nach einem

Sturz vom Pferde. Hier wird von v. Bergmann angenommen, es habe ein perioesophagealer Bluterguß vorgelegen als Folge des Sturzes. Bei seinem Schwund habe ein Schrumpfungsprozeß den Oesophagus ausgezogen und so die Divertikelbildung eingeleitet. Als weitere Ursachen der Divertikelbildung werden Struma und ein rigider Kehlkopf, auch hastiges Essen und ein schlechtes Gebiß angeführt. Rokitansky (4) sieht einen harten Schilddrüsentumor, der auf den Kehlkopf drückte, als Ursache an. Nach v. Bergmann (4) haben Millionen Menschen einen verknöcherten Kehlkopf und harte oder große Strumen ohne ein Oesophagusdivertikel, während die Mehrzahl der Träger eines Divertikels keinen starren Kehlkopf und keinen drückenden Kropf haben, die der Beförderung der Speisen hinderlich wären. Auch Strikturen des oberen Oesophagusabschnittes können für die Bildung des Divertikels nicht verantwortlich gemacht werden, da sich über Strikturen keine Divertikel und unter Divertikeln keine Strikturen finden. Nach Diphtherie ist von v. König (4) noch niemals ein Divertikel beobachtet worden, obwohl nach dieser lokalisierte Störungen in diesem Gebiet vorkommen. Killian und Goldmann (9) beobachteten am „Oesophagusmund" (Killian. Unterste Fasern des M. constrictor pharyngis inf.) Krämpfe ähnlich den beim Cardiospasmus. Dadurch sollen die queren von den schrägen Fasern abgehoben werden, und eine schwache Stelle entstehen, die durch Hineinpressen von Speisen zur Divertikelbildung führen soll. Bei nervösen Individuen wurde von Lotheissen und Rouvillois (9) eine Vorbuchtung ähnlich einer Hernia directa gefunden. Der Krampf als ursächliches Moment für die Divertikelbildung scheidet aus, da nicht immer Krampfzustände am Speiseröhreneingang vor Auftreten der Divertikelsymptome beobachtet wurden.

Die Aetiologie der Grenzdivertikel ist also ungeklärt. Es werden hauptsächlich angeborene und mechanische Momente für die Entstehung verantwortlich gemacht. Auch Entzündungen der Wandschicht werden als Erklärung angeführt (Aschoff 3). Nach Aschoff (3) kommen entzündliche und mechaniche Momente für die weitere Dehnung des schon bestehenden Divertikels in Betracht. Für die erste Anlage hat die Theorie der angeborenen Schwäche das meiste für sich. Die schwache Stelle muß zwischen der Pars obliqua und der Pars fundiformis des M. cricopharyngeus liegen. Es wird dort auch häufig Lipombildung beobachtet, die sich auch an den Oeffnungen der Bauchhernien findet. Deshalb neigt Aschoff (3) zu

der Ansicht, daß die hinteren Divertikel als Pharynxbruch (Pharyngocele) aufzufassen sind.

Aehnliche Meinungsverschiedenheiten herrschen über die Entstehung der Traktionsdivertikel. Nach der Zenkerschen Lehre (13) entstehen sie durch Verwachsungen entzündlicher, meist tuberkulös erkrankter Lymphdrüsen mit der bis dahin normalen Speiseröhre. Infolge der später eintretenden Schrumpfung ziehen dann die Lymphdrüsen das Divertikel aus. Im Gegensatz zu den Pulsionsdivertikeln sind sie ziemlich häufig, und sie sitzen immer an der Vorderwand der Speiseröhre. Man findet sie teils mehr seitlich gerichtet, teils in der Mittellinie, meist in Bifurkationshöhe, selten im oberen oder unteren Drittel. Allen ist die Trichterform gemeinsam. Der Grund des Divertikels ist häufig auf einer schwieligen Lymphdrüse fixiert, oder eine schwielige Lymphdrüse reicht mit narbigen Ausläufern an die Divertikelspitze heran. Schrumpfungsvorgänge können aber auch fehlen, dann finden sich im perioesophagealen Bindegewebe strahlige narbige Bindegewebszüge als Residuen einer chronisch indurierenden Mediastinitis, die mit dem Divertikel in Beziehung stehen. Der Divertikelbildung kann ein Durchbruch einer erweichten Lymphdrüse nach dem Oesophaguslumen vorausgehen. Dann hat die Schleimhaut besonders in der Tiefe ein narbiges Aussehen. Die Zenkersche Auffassung wird von den meisten Autoren geteilt. (Riebold 13, Brosch 13, Sauerbruch 14, Lotheissen 9.) Klebs hat zuerst hervorgehoben, daß Störungen in der Entwicklung der Trachea und des Oesaphagus zu Divertikelbildung führen können. Eppinger (11) schließt sich dieser Meinung an. Beide verweisen auf die seltenen Fälle, in denen eine Fistelbildung zwischen dem Oesaphagus und der Trachea in Bifurkationshöhe besteht und ziehen auch hier die Oesophagusatresie heran. Eppinger leitet diese Störungen aus der Entwicklung von Trachea und Oesophagus ab. Das gemeinsame Rohr spaltet sich durch Bildung eines Septums in zwei Kanäle. Reicht die Scheidewand in Höhe der Bifurkation zu weit nach rückwärts, entwickelt sie sich aus der Hinterwand des Oesophagus, so wird dieser quer abgeschlossen. Ist die Septumbildung unvollkommen, so entsteht die Fistel. Eine noch geringfügigere Störung kann das Divertikel sein. Ribbert (12, 13) weist an Hand mikroskopischer Präparate von 40 Traktionsdivertikeln nach, daß die weitaus meisten auf kongenitale Störungen zurückzuführen sind. Er leitet diese Abnormität von einer Entwicklungsstörung her, die bei der Trennung von Trachea und Speiseröhre eintritt. Sie besteht darin, daß zwischen beiden Teilen eine Beziehung durch einen von der Trachea zum Oesophagus laufen-

den Bindegewebsstrang erhalten bleibt. Die Speiseröhre soll da, wo dieser Zug sich anheftet, nicht ganz normal gebildet sein. Wenn der Strang die abnorme Wandstelle fixiert, so kommt bei Verschiebungen des Oesophagus eine Ausbuchtung (Divertikelbildung) zustande. Auch kann der Strang durch entzündlich narbige Schrumpfung eine Verkürzung erfahren und somit die Divertikelbildung begünstigen. Gegen diese Auffassung wandten sich andere Autoren (Riebold und Brosch 12, Lotheissen 9, Sauerbruch 14), die der Zenkerschen Lehre folgen.

Brosch weist darauf hin, daß auch in der Umgebung von Nerven sich Entzündungen ausbreiten und zum Oesophagus fortschreiten können. Er fand auch an anderen Stellen perivasculäre und perineurale Verbindungen zwischen dem Oesophagus und Drüsen. Da sich dort keine Divertikel fanden, nimmt Ribbert an, daß die Schrumpfung der Oesophaguswand nur dann zustande kommen kann, wenn eine angeborene Anomalie der Oesophaguswand bestehe. Es wird auch von Brosch auf die Muskellücken in der Oesophaguswand hingewiesen, die da entstehen, wo Nerven und Gefäße durch diese hindurch treten. Diese werden von ihm für die Divertikelbildung verantwortlich gemacht. Auch Ribbert kennt diese Lücken, doch kann er sie nicht mit denen vergleichen, die angeboren sind.

Nach Hausmann (6) sind nicht alle Divertikel der vorderen Oesophaguswand Traktionsdivertikel. Er macht ferner auf die von Hyrtl gefundenen Mm. broncho-oesophageus und pleuro-oesophageus aufmerksam, die sich teils im mediastinalen Gewebe verlieren, teils im linken Bronchus oder an den großen Gefäßen ansetzen. Es könnte durch dieselben ein Zug auf die Oesophaguswand ausgeübt werden. Die Entstehung auf kongenitaler Basis streitet er nicht ab, sondern er läßt die Frage offen.

Selbst in neuerer Zeit wird von Aschoff (3) auf die mögliche kongenitale Anlage hingewiesen. Es sollen bei der Bildung von Traktionsdivertikeln die angeborenen Defektbildungen, auf die schon Klebs und Eppinger hinwiesen, eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

Neben diesen Zenkerschen Traktions- und Pulsionsdivertikeln besteht eine dritte Gruppe, die als tiefsitzende Pulsionsdivertikel (Sauerbruch 14, Lotheissen 9), als oesophageale Pulsionsdivertikel (Starck, Rosenthal 13) und als Traktions-Pulsionsdivertikel (Starck, Brosch 13) bezeichnet werden. Oekonomides beschrieb erstmalig (s. o.) ein kleinapfelgroßes, reines Pulsionsdivertikel der Vorderwand der Speiseröhre. Tetens (14, 9)

beschrieb 88 Divertikel, von denen 6 durch Pulsion vergrößert waren. Starck versteht unter oesophagealen Pulsionsdivertikeln alle diejenigen Divertikel, aus deren Gestalt und Form zu erkennen ist, daß eine pulsierende Kraft für ihre Entstehung oder Entwicklung tätig gewesen ist, und die ihren Sitz im Verlauf der Speiseröhre zwischen ihrem oberen Ende und der Cardia haben. Ihre Entstehung führt er auf Traktionsdivertikel zurück, deren Schleimhaut hernienartig durch die Muskulatur hindurchgetreten ist. Er fand in der Divertikelwand schwieliges, anthrakotisches Gewebe als Rest der ehemaligen Schrumpfungsvorgänge, obwohl die ursprüngliche Trichterform der Traktionsdivertikel nicht immer zu erkennen war. Als Traktions-Pulsionsdivertikel werden von Starck (13) diejenigen Divertikel bezeichnet, die sackartig ausgeweitet sind, aber in ihrem Fundus noch die Trichterform haben. Brosch (13) bezeichnet die Traktionsdivertikel, die durch Pulsion in ein Pulsionsdivertikel umgewandelt werden, als Traktions-Pulsionsdivertikel. Er nennt ferner Traktionsdivertikel mit Wandbruch. Diese haben an einer umschriebenen Stelle eine blasenartige, rundliche Ausstülpung. Hauptsächlich kommen sie über dem linken Hauptbronchus vor. (Epibronchiale Pulsionsdivertikel nach Brosch.) Die andere Prätelektionsstelle ist der untere Oesophagusabschnitt. (Epiphrenale Pulsionsdivertikel nach Rosenthal 13.) Bei der Entstehung der epiphrenalen Divertikel soll der Cardiospasmus und die Stauung der Speisen eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Nach Sauerbruch (14) begleiten sie den Spasmus oder lösen ihn aus. Es sind Fälle beobachtet, wo ein Cardiospasmus und ein Divertikel bestand. (Kraus, Kriär, Starck 9). Hierher gehört das von Bychowsky (5) beschriebene große, tiefsitzende Divertikel. Der Fall wurde später von Spivek (9) richtiggestellt und durch die Autopsie bestätigt. Nach Sauerbruch (14) sind sie Pulsionsdivertikel gleich denen des Halses und durch primäre Wandveränderungen entstanden. Sie treten dort auf, wo die Längsmuskulatur sich mit ringförmigen Fasern mischt. Das ist am Hals der Killian sche Muskel (Laimer sches Dreieck, s. o.) und am Zwerchfell ist es die Cardia. Die kongenitale Entstehung wird von Sauerbruch verneint, da den Divertikeln die Muskulatur fehlt.

Das Krankheitsbild

Die Grenzdivertikel verursachen ein schweres Krankheitsbild. Ein Teil der Speisen bleibt im Divertikel liegen und wird sofort oder später durch Würgen wieder entleert (Zenker 13). Die ersten Erscheinungen, die bis zu 30 Jahren zurückliegen können, treten erst auf, wenn das Divertikel eine gewisse Größe erreicht hat (Lotheissen 9). Anfangs besteht häufiges Spucken von zähem Schleim oder ein Hustenreiz, der zur Verwechslung mit einem Kehlkopfleiden Veranlassung geben kann (Lotheissen 9). Bei manchen macht sich ein lästiges Druckgefühl im Halse bemerkbar. Schließlich Aufstoßen, Brechreiz oder leichtes Erbrechen geringer Mengen eben aufgenommener Nahrungsmittel. Bei kleinen Divertikeln können die ersten Bissen stecken bleiben, während der Rest dann mühelos heruntergleitet (Lotheissen 9). Durch weitere Pulsion wird das Divertikel immer größer und komprimiert schließlich die Speiseröhre. Es gelangt dann nur wenig oder gar keine Speise mehr in den Magen (Zenker 13). Die Störungen in der Ernährung werden dauernd größer. Der Kranke braucht anfangs Stunden, später halbe Tage, um einen kleinen Teil der in den Mund genommenen Speisen herunterschlucken zu können (v. Bergmann 4). Die stagnierenden Speisen rufen durch ihre Zersetzungen Ulcerationen hervor, in deren Gefolge phlegmonöse Prozesse auftreten können (v. Bergmann, Lotheissen 4, 9). Außerdem besteht ein lästiger Foetor ex ore (Zenker, Lotheissen 9). Auch von Carcinom-Bildung wird berichtet (Newton-Pitt, Edgren, Kraske, Starck, Hüttner 9). Das wachsende Divertikel kann durch Kompression benachbarter Gefäße Kongestionen verursachen (v. Hacker, Whitehead 9). Durch Druck auf den Nervus recurrens oder den Sympathikus entstehen Heiserkeit bzw. Hornersche Symptomenkomplex (Lotheissen). Infolge bestehender Verwachsungen mit der Halsmuskulatur kann durch Anspannung derselben Rumination erzeugt werden. Durch Verschlucken der zersetzten Speiseteile entstehen Reizzustände des Magen- und Darmtraktes. Wirkliches Erbrechen, Koliken, Flatulenz sind die Folge (Lotheissen 9). Dem Kranken droht Tod durch Inanition, durch Lungengangrän infolge Aspiration zersetzter Speiseteile oder durch retrooesophageale und paroesophageale Phlegmonen, die durch die enstandenen Ulcerationen bedingt sind. Ziemssen und Zenker (4) berichten, daß von 21 Patienten, über die Nachrichten vorliegen, 13 an den Folgen des Divertikels gestorben sind. Lotheissen (9) berichtet von 143

Patienten, über die nähere Angaben vorhanden waren. Davon waren 23 an intercurrenten Krankheiten und 38 an den Folgen des Divertikels unter großen Qualen gestorben.

Die Traktionsdivertikel haben nach Lotheissen (9) weitaus mehr pathologisch-anatomisches Interesse als klinisches. Sie finden sich erst vom 20. Lebensjahr an (Sauerbruch 14), und die überwiegende Zahl der Träger war über 30 Jahre alt (Lotheissen 9). Sie kommen beim männlichen Geschlecht häufiger vor. Ihr Verlauf ist symptomlos (Lotheissen 9). Nervöse Störungen, wie Fremdkörpergefühl, Schlingbeschwerden, unangenehme Sensationen werden von Killian (9) auf Traktionsdivertikel zurückgeführt. Tiedemann (9, 14) macht darauf aufmerksam, daß bei Kranken, die während des Lebens über Haftenbleiben von körnigen Speisen geklagt haben, bei der Sektion Traktionsdivertikel gefunden wurden. Klinisch bedeutungsvoll werden sie erst, wenn eine Perforation eintritt. Perforationen nach Trauma werden berichtet von Rokitansky, Cöster u. a. (9). Perforation tritt meist durch Stauung und Zersetzung von Speiseteilen ein, die schwere Veränderungen in der Divertikelwand hervorrufen. Sie kann in dem Mittelfellraum stattfinden und eine tödliche Mediastinitis im Gefolge haben, oder in dem Bronchialbaum. Bei breiter Communication tritt infolge Aspiration der Tod sofort durch Erstickung ein, häufiger sind Pneumonien und Lungengangrän (Sauerbruch 14). Der Durchbruch in den Bronchialbaum verursacht ein typisches Bild. Es stellen sich ganz plötzlich Beklemmung, Angst und heftiger Hustenreiz ein. Im Auswurf werden Speiseteile gefunden (Sauerbruch 14). Sauerbruch (14) berichtet von zwei Fällen von Durchbruch eines Divertikels nach dem Bronchialbaum. Einmal bei Bronchiektasen und das andere Mal bei Lungen-Tbc. In allen Fällen tödlicher Ausgang infolge Aspirationspneumonie. Der Tod braucht nicht immer einzutreten. Es kann sich ein Lungenabszeß abkapseln, der durch regelmäßiges Aushusten entleert wird.

Die Beschwerden, die tiefsitzende Pulsionsdivertikel, die eine beträchtliche Größe erreichen können, verursachen, gleichen denen der Grenzdivertikel und des Cardiospasmus (Sauerbruch 14).

Diagnose

Die Grenzdivertikel allein haben eine praktische Bedeutung. Ihr Vorkommen ist selten. Ende 1919 sind 343 Fälle beschrieben. Hiervon waren 77,3% Männer, und davon waren 70% über 50 Jahre alt (Lotheissen). Aehnliches konnten wir an unserer Klinik beobachten. Aus den vergangenen 20 Jahren wurden 20 Fälle gesammelt. davon waren 19 Kranke männlichen Geschlechts. 15 waren 50 Jahre und darüber alt. Die ältesten waren 65 Jahre und der jüngste 34 Jahre alt.

Die Diagnose ist meist schon aus der Anamnese zu stellen (Lotheissen 9). Die Angaben, die von unseren Patienten über ihren Zustand gemacht wurden, sind alle recht typisch und ähneln sich. Meist liegt das erste Auftreten von Beschwerden schon mehrere Jahre zurück. Die längste Zeit war in unserem Falle 9 Jahre und die kürzeste 4 bis 5 Wochen. Einem Patienten, der seit 4 Jahren Beschwerden hatte, sollen schon einmal 13 bis 14 Jahre bevor er in unsere Behandlung kam, Obstkerne im Halse stecken geblieben sein. In den meisten Fällen wird aber das erste Auftreten von Beschwerden seit 1 bis 2 Jahren angegeben. Beschwerden, die weniger als ein Jahr zurückliegen, geben 5, die mehr als ein Jahr zurückliegen, auch 5 Patienten an.

Im Vordergrund der Beschwerden stehen Schlingbeschwerden. Aufstoßen, Druck am Hals oder in der Höhe des Jugulums oder am Brustbein, Heiserkeit, Hustenreiz, Brechreiz, Erbrechen von nicht saurem, unverdautem Speisebrei. Das Erbrechen, das meist mühelos vonstatten geht, bringt entweder die eben genossenen Speisen oder aber schon vorher genossene Speisen, z. B. die des Vortages wieder. Bei einigen bestand das Gefühl, daß der Hals „wie zugestopft" sei. Manche konnten Flüssigkeiten ohne weiteres zu sich nehmen. während andere wieder über das Zurückbleiben von Flüssigkeit klagten. Manche spülten mit Flüssigkeit die stecken gebliebenen Speisen hinunter. Meist sind es aber trockene feste Speisen, die die meisten Symptome machen. Die Kranken geben an, sie müßten sehr langsam essen und kleine Bissen machen. Auch werden „Erstickungsanfälle" angegeben, wobei dann die Speisen ausgehustet werden. Selbst beim Niesen wurden Speisereste wieder hochgebracht. Häufig werden morgens, z. B. beim Zähneputzen, Speisen des Vortages herausgebracht. Bei anderen kommen die Speisen unter regurgitierenden Geräuschen gleich nach der Aufnahme wieder. Sie werden dann noch-

mals durchgekaut und wieder verschluckt, so daß sich die Kranken zu Wiederkäuern entwickeln. Andere wieder beobachten, daß sie anfangs nur im Liegen die Speisen unter Husten herausbringen, während später das gleiche auch beim Stehen eintritt. Einige haben gelernt, durch Hilfsbewegungen des Kopfes die Speisen herunterzuschlucken. Es wird auch beobachtet, daß manchmal die Speisen leicht hinuntergehen und andermal wieder steckenbleiben. Ein Patient berichtet, daß er Blaubeeren 2 Monate nach der Aufnahme erst wieder herauswürgte. Ein anderer beobachtete, daß ihm beim Liegen auf dem Rücken und auf der linken Seite der Speichel zum Munde herausfloß. Gewichtsabnahme wurde von vielen nicht beobachtet. Einige geben eine solche bis zu 20 Pfund an. Alle geben eine allmähliche Zunahme der Beschwerden an.

Objektiv ist die Diagnose bei manchen Kranken rein inspektorisch zu stellen, da sich bisweilen eine Anschwellung am Halse findet. Diese kommt nach Lotheissen (9) in 18,31% (nicht konstant) vor und sieht einem Kropf nicht unähnlich. Nach reichlicher Flüssigkeitsaufnahme kann sie auch beiderseits auftreten. Bei vier unserer Patienten konnte dieses beobachtet werden. Einmal wurde nach dem Essen von Brot der Kehlkopf aus der Medianlinie nach rechts verdrängt und eine etwa taubeneigroße Resistenz wurde diesem unmittelbar angelagert tastbar. Bei Druck Verkleinerung der Geschwulst und Entleerung von Speiseteilen in den Schlund. Bei einem anderen wölbte sich nach Trinken von Wasser auf der linken Halsseite eine kleine Erhebung hervor, die sich ausdrücken ließ. Einer beobachtete selbst auf der rechten Halsseite beim Schlucken eine Ausbuchtung, die bald nachher unter weiteren Schluckbewegungen wieder verschwand. Der vierte bemerkte, daß nach Nahrungsaufnahme der Hals am oberen Brustbeinrande dick wird. Bei Druck von außen wurden gurrende Geräusche wahrgenommen, und die Speisen konnten nach oben ausgedrückt werden. Auch konnte dieser Kranke ohne manuellen Druck die dort festliegenden Speisen herauswürgen. Dieses ist durch Verwachsungen des Divertikelsackes mit der umgebenden Halsmuskulatur zu erklären, von der auch Lotheissen (s. o.) berichtet.

Andere objektive Untersuchungsmethoden sind die Perkussion, wobei leicht eine Verwechslung einer Lungenkaverne vorkommen kann (Lotheissen 9), und die Sondierung. Die Sondierung soll mit zwei Sonden vorgenommen werden. Eine bleibt im Divertikelsack hängen, und die andere wird in den Magen gelangen. Von

v. Bergmann (4) wurde der Wechsel in der Durchgängigkeit als entscheidend für die Diagnose angesehen. Divertikelsonden, die einem Mercierkatheter nicht unähnlich sind, wurden von Schede, Leube und Starck (9) angegeben. Lotheissen (9) benutzte englische Sonden, in die er einen Draht einführte, und die dann in entsprechender Weise zurechtgebogen werden konnten. Bei der Sondierung ist Vorsicht geboten, da eine Perforation leicht stattfinden kann, die dann eine Phlegmone mit tödlichem Ausgang zur Folge haben kann (v. Bruns, König, Poelchen, Müller, Starck, Schürmann 9). Die Sondenuntersuchung wurde in früheren Jahren an unserer Klinik auch durchgeführt. Es gelang einmal, einen Wechsel in der Durchgängigkeit festzustellen. Aus der Sondierung allein wurde nie die Diagnose gestellt. Auch wurden keine besonderen Divertikelsonden verwendet, sondern die üblichen Schlauchsonden oder der Magenschlauch. In den letzten 6 Jahren ist die Sondierung überhaupt nicht mehr angewendet worden.

Die Oesophagoskopie, die nach Lotheissen (9) die Diagnose sichert und auch therapeutisch wertvoll ist, ist früher auch bei uns angewendet worden, davon einmal mit Erfolg. In den anderen Fällen war es nicht möglich, die Diagnose aus dem oesophagoskopischen Befund allein zu stellen.

Das Mittel der Wahl ist das für den Untersuchten und den Untersucher bequeme Röntgenverfahren. Bei allen unseren Kranken wurde es angewendet, und immer konnte die Diagnose gestellt oder, falls andere Untersuchungsmethoden vorausgegangen waren, gesichert werden.

Die Diagnose des Traktionsdivertikels wird während des Lebens kaum gestellt werden können, da es meist symptomlos verläuft. Im Röntgenbild ist es selten darstellbar, da die Spitze des Trichters in der Regel nach oben gerichtet ist. Nur bei Verschluß der Cardia durch Spasmus oder künstlichen Verschluß wird die Darstellung möglich sein (Lotheissen 9). Auch oesophagoskopisch ist die Darstellung nicht oft gelungen (Starck, Frese 9).

Die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel lassen sich, gleich den Grenzdivertikeln, durch Sondierung, Oesophagoskopie und Röntgenverfahren diagnostizieren (Lotheissen 9). Eine Anschwellung am Hals, wie sie bei den Grenzdivertikeln gelegentlich beobachtet wird, wird da nicht festzustellen sein (Lotheissen 9).

Differentialdiagnose

Die Differentialdiagnose wird bei den Zenkerschen Pulsionsdivertikeln gegen Krebs und Cardiospasmus gestellt.

Im ersteren Falle gibt nach v. Bergmann (4) die (historische) Sondenuntersuchung den Aufschluß über das Vorhandensein eines Divertikels oder eines Oesophagus-Carcinoms. „Das Symptom des Steckenbleibens (der Sonde) einmal und des anstandslosen Hinabgleitens das andere Mal ist für die Diagnose des Oesophagusdivertikels entscheidend. Zwar kommt ähnliches auch bei der Striktur vor (der narbigen sowohl der carcinomatösen), doch wird man dann nie das Gefühl des Widerstandes vermissen. Schon weil der Divertikel hoch oben sitzt im Gegensatz zu der tiefer sitzenden Stenose, ist eine Irreführung schwer möglich. Doch gelangt sie nie so tief als bis zur Bifurkation, von da ab aber erst pflegt das Carcinom zu liegen." Carcinome, die höher liegen, machen nach v. Bergmann (4) Lymphdrüsenschwellungen und wachsen über die Rima glottidis über die Aryknorpel hinein. Man sieht sie schließlich mit dem Kehlkopfspiegel und dem Oesophagoskop. Selbst der tastende Finger erreicht oft an der seitlichen Rachenwand die harten gewulsteten Ränder der Carcinome. Diese sind auch schon zu der Zeit, wo sie Symptome machen, an ihrer Oberfläche zerfallen. Durch Sondierung gelingt es dann, Material zur histologischen Untersuchung zu erhalten. Schließlich ist auch die jahrelange Anamnese für die Diagnose entscheidend.

Das Röntgenverfahren, das allgemein zur Klärung der Diagnose angewendet wird, bringt auch nicht immer die endgültige Klärung der Diagnose. Bei einem unserer Patienten war draußen auf Grund des Röntgenbefundes die Diagnose Carcinom gestellt worden. Es fand sich bei der Durchleuchtung ein enorm erweiterter oberer Oesophagusanteil und eine Enge mit unregelmäßigen, zackigen Konturen in der Höhe des Aortenknopfes. Auf Grund dieses Befundes wurde eine Stenose angenommen. Bei einer in der Klinik vorgenommenen Untersuchung füllte sich dann aber ein deutlicher Divertikelsack, und diese Diagnose wurde bei der Operation bestätigt. In einem anderen Falle konnte wohl röntgenologisch ein Divertikel nachgewiesen werden, doch stellte sich auch am Eingang des Divertikels an der Hinterwand desselben ein unregelmäßiges Relief dar. Es wurde daher angenommen, daß es sich da um einen Tumor handele. Eine außerdem bestehende Recurrensparese schien diese Annahme zu bestätigen. Die Frage, ob es sich um ein Carcinom mit Divertikelbildung oder, was wahrschein-

licher war, da nach v. Bergmann (4) über Stenosen (Strikturen) so gut wie nie Divertikelbildung beobachtet wird, um ein Divertikel mit Carcinombildung handele, blieb offen. Eine vorgenommene Probeexcision brachte nur wenig Material, und histologisch fand sich Plattenepithel ohne spezifischen Charakter. Trotzdem wurde an der Malignität festgehalten und der Patient einer Coutard-Bestrahlung unterzogen. Die Operation, die entweder das Divertikel entfernen sollte oder bei Bestehen eines etwa inoperablen Tumors eine Radiumspickung vorsah, führte zur Exstirpation eines hühnereigroßen Divertikels, bei dem histologisch kein Carcinom gefunden wurde. Durch die durch die Bestrahlung hervorgerufenen Verwachsungen war die Operation stark erschwert. Der Röntgenbefund ist demnach nicht immer ganz zuverlässig, andererseits ist die genaue Diagnosestellung zur Vermeidung von Komplikationen intra operationem erwünscht.

Auf die Differentialdiagnose gegenüber spastischen Zuständen ist schon von Ewald (4) hingewiesen worden. Hier wird durch das Röntgenverfahren oder auch ex juvantibus Klarheit zu schaffen sein.

Gleiche differentialdiagnostische Erwägungen kommen für die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel in Frage.

Eine Differentialdiagnose der Traktionsdivertikel ist nicht möglich, da sie praktisch bedeutungslos sind, und ihre Diagnose während des Lebens selten zu stellen möglich war (s. o.).

Therapie

Nach v. Bergmann (4) bereitete zu seiner Zeit (1890) die Diagnosestellung der Zenkerschen Pulsionsdivertikel weniger Schwierigkeiten als die Therapie. Eine Heilung ohne Operation ist fast immer ausgeschlossen, und die Kranken verfallen durch qualvolles Siechtum dem Hungertode. Die konservativ geheilten Fälle gehören zu den Seltenheiten. Berkhan (4, 10) hat einen Fall durch Sondierung geheilt. Der Erfolg hielt 19 Jahre an. Auch Schede und Lotheissen (9, 10) berichten von derartigen Erfolgen. Neukirch (4, 10) riet einem Patienten, im Liegen zu essen. Dadurch ist eine Besserung eingetreten, die dem Kranken später ermöglichte, auch im Sitzen zu essen. Von Lotheissen (10) wird empfohlen, die Sondierung nur als Notbehelf dann anzuwenden, wenn der schlechte Zustand des Kranken eine Operation nicht zuläßt, oder die Operationserlaubnis nicht erteilt wird. Er empfiehlt eine Dilatationskur mit besonderen von ihm angegebenen Sonden.

Die Gastrostomie als Palliativoperation wurde von Schönborn 1877 empfohlen (10). Lotheissen (10) berichtet von 20 Fällen, in denen sie ausgeführt wurde. 13 Kranke starben sehr bald danach. Meist hatte bei diesen schon eine Aspirationspneumonie, oft mit Gangrän verbunden, bestanden. Andere waren nur so entkräftet, daß sie den Eingriff nicht überlebten. Von den restlichen 7 sind noch 4 am Hals operiert worden.

Als Voroperation wurde die Gastrostomie von König 1880 (10) empfohlen. Sie sollte die Ernährung nach der Exstirpation des Sackes sicherstellen und eine Fistelbildung vermeiden. Lotheissen (10) berichtet, daß das Verfahren 19 mal ausgeführt wurde und dabei viermal eine Fistelbildung auftrat. Er empfiehlt die Gastrostomie als Voroperation nur bei heruntergekommenen Kranken, die die Exstirpation des Sackes voraussichtlich nicht überstehen würden.

Bell 1830, Fridberg 1867 und Weinlechner (10) haben geraten, den Divertikelsack in die Haut einzunähen, und ihn dann zu eröffnen. Es sollte so eine Oesophagusfistel (Divertikelfistel) angelegt werden, die die Stagnation der Speisen verhinderte und eine eventuelle Sondenernährung möglich machte.

Das Mittel der Wahl ist die Exstirpation des Divertikels, die schon Kluge (10) in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorgeschlagen hat. Nach Kleinschmidt (7) sind zur operativen Behandlung folgende Verfahren angegeben:

„1. Abschnürung des Sackes nach Goldmann;
2. Verlagerung des Sackes nach F. König, Liebl, Schmid;
3. Einstülpung des Sackes nach Girard;
4. vollständige Entfernung des Sackes
   a) einzeitig nach Niehans, Wheeler,
   b) zweizeitig nach Mayo."

Unterbindung des Divertikelsackes und dessen Abtragung wurde von Hamburger 1871 angewendet (10). Goldmann hat dieses Verfahren zweizeitig angewendet (7, 10). Erst wurde der Sack in die Hautwunde vorgelagert und dann mit dem Thermokauter abgetragen. Später wurde jedoch die spontane Abstoßung abgewartet. Wenn sich der Sack nicht spontan abstieß, mußte er lospräpariert werden, wobei die Gefahr des Einreißens und der Wundinfektion bestand. Lotheissen (10) macht auf die Gefahr der Recidivbildung infolge Nischenbildung aufmerksam. Nach Kleinschmidt (7) eignet es sich nur für kleine Divertikel. Es bildet sich immer eine

Fistel, die Schwierigkeiten in der Ernährung bringt und die Gefahr des Lungenabszesses und der Aspirationspneumonie in sich birgt.

König (7, 10) hat den Sack nach oben geschlagen, unter dem erhaltenen M. omohyoideus hindurchgeführt und ihn am seitlichen Zungenbeinabschnitt befestigt. Liebl und Bogoras (9) haben den Sack nicht abgebunden, sondern ihn in die Hautwunde eingenäht, daß er nach oben geschlagen war und die Mündung den tiefsten Punkt bildete. Das Divertikel sollte schrumpfen. Es trat aber auch Fistelbildung auf. Schmid (10) hat 1912 vorgeschlagen, den Sack subcutan einzunähen mit Verlagerung in die Pharynxmuskeln.

Girard (10) stülpte das ganze Divertikel in die Speiseröhre ein und legte während des Invaginierens 2 bis 3 Tabaksbeutelnähte. Die Deglutition war nach kurzer Zeit vollkommen normal, da das Divertikel schrumpfte. Wegen der Gefahr der Verlegung des Speiseröhrenlumens eignet sich diese Methode nur für kleine Divertikel. Auch von Czerny und Halstead (10) ist dieses Verfahren angewendet worden, doch trat trotzdem Fistelbildung auf. Nicoladoni (9) wollte den Stumpf ganz gegen die Speiseröhre hin einstülpen, um eine „Art Röhrenventil" zu erhalten. Hierdurch sollte verhindert werden, daß die Speisen an die Wunde gelangen. Lengemann (7) hat vorgeschlagen, die Muskelschicht vom Divertikel abzulösen und die Schleimhaut für sich einzustülpen.

Nach der einzeitigen Methode von Niehans, Wheeler (7) erfolgt die Abtragung zwischen zwei schlanken Gefäßklemmen. Die Klemme soll schräg angelegt werden, um eine Stenose der Speiseröhre, die bei senkrechtem Anlegen erfolgen könnte, zu vermeiden. Es wird als unzweckmäßig bezeichnet, das Divertikel abzuquetschen, wegen der dadurch entstehenden Wandschädigungen. Auch die Abtragung mit dem Thermokauter ist nicht zu empfehlen, da Randnekrosen entstehen. König (7) empfiehlt schrittweise Abtragung. Finsterer und Kulenkampf (10) empfehlen bei allen Divertikeln, bei denen die Muskulatur weiter auf das Divertikel reicht, diese ringförmig einzuschneiden und zurückzupräparieren. v. Hacker (7) und Sauerbruch (15) empfehlen, zur Deckung der Naht den oberen Schilddrüsenpol zu benutzen. Sauerbruch (15) legt 2 cm oberhalb der Basis eine federnde Klemme an und etwas entfernt von ihr 2 Quetschzangen. Die Abtragung erfolgt zwischen Klemme und Quetsche mit dem Messer oder Glühbrenner, die Schnittfläche wird jodiert.

Die von Mayo angegebene zweizeitige Methode ist von Schloffer, Küttner, Payr, Kurtzahn (7) erfolgreich angewendet

worden. In der ersten Sitzung wird das Divertikel freigelegt und aus der Wunde herausgeleitet. In der zweiten Sitzung (nach zehn Tagen) wird es abgetragen. In der Tiefe wird eine Tabaksbeutelnaht angelegt, und bevor diese zugezogen wird, wird das Divertikel abgetragen. Es folgt dann die Einstülpung der Divertikelwunde und der Verschluß der Tabaksbeutelnaht. Payr (7) markierte in erster Sitzung die Stelle der Abtragung durch einen Kranz Knopfnähte von schwarzer Seide. Kurtzahn drehte in der ersten Sitzung den Sack um 180 Grad und befestigte ihn am Zungenbeinhorn und an der Haut. Dadurch konnten die Kranken sofort schlucken.

Drainage und Tamponade der Operationswunde werden von Lotheissen, Lexer, Kocher, König, Sauerbruch und Kleinschmidt (7, 9, 10 und 15) empfohlen bzw. angewendet.

Von den 20 an unserer Klinik beobachteten Kranken sind 18 operiert worden. Einer verweigerte die Operation, bei dem anderen war das Divertikel zu klein und die Beschwerden vorläufig zu gering, so daß von einer Operation abgesehen wurde. Ueber beider Schicksal ist nichts bekannt.

Die einzelnen Operationen wurden in verschiedenen Modifikationen ausgeführt. Die Lokalanästhesie wurde meist angewendet. Zweimal wurde der Eingriff in Paravertebralanästhesie und einmal in Leitungsanästhesie vorgenommen. Die Aethernarkose ist einmal bei der zweiten Sitzung verwendet worden.

Als Vorbereitung zur Operation wird gründliche Reinigung des Divertikelsackes durch Ausspülen mit antiseptischen Flüssigkeiten oder wenigstens, intra operationem, Ausdrücken des Sackes empfohlen (Lotheissen 10, Sauerbruch 15). Ueber solche Maßnahmen ist in unseren Krankenblättern nichts berichtet worden.

Der Schnitt wird am vorderen Rande des M. sternokleidomastoideus geführt, meist links, da der Oesophagus im Halsteil links von der Trachea verläuft (Kleinschmidt 7, Lotheissen 10, Sauerbruch 15). Der Schnitt kann auch rechts gelegt werden, wenn das Divertikel nach rechts liegt. Bei uns ist diese Art der Schnittführung vornehmlich verwendet worden und, soweit darüber berichtet ist, immer links angelegt worden. Einmal wurde bei der Operation eines Recidivs der Schnitt am hinteren Rand des Sternokleido angelegt, da die Verhältnisse auf Grund der vorausgegangenen Operation es nicht anders gestatteten. Der Kochersche Kragenschnitt wurde sechsmal angewendet und ist bei den weiter zurückliegenden Fällen bevorzugt worden. Nach Lotheissen eignet sich der

Kragenschnitt besonders für kleine Divertikel, da er gleich guten Zugang nach rechts und links gewährt.

Nach dem von Goldmann angegebenen Verfahren wurde ein Patient operiert. Das in die Hautwunde vorgelagerte Divertikel löste sich am 10. Tage post op. auf Zug von der Basis ab. Es entstand eine Oesophagusfistel, die nach 4 Wochen noch nicht abgeheilt war. Nach dem von Hamburger angegebenen Verfahren wurden zwei Patienten operiert. Bei einem bildete sich eine Oesophagusfistel. Bei dem anderen war die zweizeitige Abtragung vorgesehen. Da sich aber während der Operation herausstellte, daß der Hals des Divertikels sehr eng war, wurde die einzeitige Abtragung beschlossen. Hier sonderte die Wunde schleimiges Sekret ab, das für Thyreoideasekret gehalten wurde. Die Operationswunde heilte per granulationem.

Auch die von Girard angewendete Methode ist einmal ausgeführt worden. Bei der Operation erwies sich das Divertikel als pflaumenkerngroß und konnte weder hervorgezogen noch gestielt werden. Es wurde deshalb nach dem Oesophagus hin versenkt. Der Heilverlauf war glatt. Bei einer 14 Tage nach der Operation vorgenommenen Kontrolldurchleuchtung war die Oesophaguspassage glatt. Patient klagte aber immer noch über Schluckbeschwerden. Zu einer Nachuntersuchung, die nach 8 Monaten stattfinden sollte, erschien Patient nicht, schrieb aber, daß es ihm gut gehe.

Nach der zweizeitigen Methode wurden 6 Kranke operiert. Die Vorlagerung des Divertikels gelang immer gut. Zwischenfälle traten meist bei der Abtragung in zweiter Sitzung auf. Bei der Ablösung des Divertikelsackes wurde in zwei Fällen Eiter gefunden. In dem einen Falle handelte es sich um ein sehr kleines Divertikel. Es wurde deshalb damals die Ansicht geäußert, solche Divertikel, die mit den Fingern nicht richtig zu fassen sind und deshalb mit Pinzetten gehalten werden müssen, einzeitig zu operieren. Durch die Pinzetten könnten kleine Läsionen verursacht werden, die dann eine Durchwanderungsentzündung hervorrufen und so zu Infektionen des Wundbettes führen könnten. Die Infektion des Wundbettes bei der zweizeitigen Methode sei nicht minder groß als bei der einzeitigen. In diesem Falle wurde auch, wegen der Gefahr der weiteren Wundinfektion, das Divertikel nicht bis zur Basis abgetragen, um die Wunde nicht noch mehr zu eröffnen. Es wurde durch einen Scherenschlag ein Teil entfernt und der Rest übernäht. In 2 Fällen bildete sich eine Oesophagusfistel. Bei zwei weiteren Kranken heilte einmal die Wunde per granulationem, das andere Mal sezernierte die Nahtstelle noch längere Zeit. Ein Patient starb an doppelseitiger Unterlappenpneumonie, die

auch autoptisch festgestellt wurde. Nach der ersten Sitzung bekam dieser Kranke eine diffuse Bronchitis. Auch verschluckte er sich dauernd und litt unter ständigem Hustenreiz. Es wurde deshalb am 4. Tage post operationem eine Gastrostomie vorgenommen, um die Ernährung zu sichern. 9 Tage nach der ersten Sitzung war das Fieber abgeklungen und am 10. Tage wurde die zweite Sitzung vorgenommen. Hierbei wurde bei der Hautnaht der stark nach vorn verlagerte und auf der Carotis liegende N. vagus in einer Ligatur mitgefaßt. Dieses Ereignis wurde sofort bemerkt durch vertiefte Atmung und beschleunigten Puls, so daß die Ligatur durchtrennt wurde. Die vertiefte Atmung wurde klinisch etwa 1 Stunde lang festgestellt. Es ist aber anzunehmen, daß die veränderte Atmung, durch die Quetschung des Vagus ausgelöst, noch länger bestanden hat und, infolge der ungenügenden Ventilation, für die Pneumonie verantwortlich zu machen ist. Vorher war bei diesem Patienten auch die äußere Oesophagusnaht aufgegangen und es entleerte sich übelriechende Flüssigkeit. Hier ist noch zu berichten, daß bei der zweiten Sitzung in einem anderen Falle eine große Vene, es wurde die Jugularis angenommen, eröffnet wurde. Es gelang erst nach längerer Zeit, sie zu ligieren. Seit der Operation hatte Patient eine Aphonie infolge linksseitiger Recurrensparese, so daß bei der Ligatur der Vene der Vagus oder Recurrens mitgefaßt worden ist. Einmal brauchte die zweite Sitzung bei einem Patienten nicht mehr vorgenommen werden. Infolge einer Durchwanderungsentzündung war die Operation verschoben worden, und bei einer einen Monat nach der ersten Sitzung vorgenommenen Röntgenkontrolldurchleuchtung zeigte sich, daß sich das Divertikel zu einem dünnen Kanal zusammengelegt hatte. Patient war beschwerdefrei und blieb es auch noch, als er nach 9 Monaten zu einer Kontrolluntersuchung kam. Hier ist ungewollt die von L i e b l und B o g o r a s (s. o.) angegebene Methode verwirklicht worden.

Die einzeitige Operation ist im ganzen neunmal ausgeführt worden. Das Divertikel wurde meist über einer Klemme abgetragen. In zwei Fällen konnte von der Klemme kein Gebrauch gemacht werden. Einmal hielt sie nicht, und das andere Mal war es unmöglich, eine Naht jenseits der Klemme auszuführen. In dem einen Falle verschloß eine dreischichtige Catgutnaht, im anderen Falle eine zweischichtige das offene Oesophaguslumen. In beiden Fällen glatter Verlauf. Soweit darüber Berichte vorliegen, wurde in den meisten dieser Fälle das Mediastinum abtamponiert. Ein Drain wurde immer eingelegt. Der Heilverlauf war bis auf zwei Fälle glatt. In einem Falle heilte die Wunde bis auf ein kleines Drain p.p. Fistelbildung wurde einmal

beobachtet. Bemerkenswert ist das Auftreten eines Recidivs bei der einzigen weiblichen Kranken. Acht Monate nach der ersten Operation wurde eine Kontrolluntersuchung durchgeführt. Hierbei fand sich vor dem Röntgenschirm eine kleine, nach hinten gelegene, divertikelähnliche Aussackung handbreit über dem Jugulum an der Stelle des alten Divertikels, in der der Brei für einige Zeit stagnierte. Breibeschläge sind aber, so weit Kontrolldurchleuchtungen hier an der Klinik durchgeführt worden sind, an der Stelle des ehemaligen Divertikels in fast allen Fällen gefunden worden. Nach 2½ Jahren kam die Patientin wieder mit denselben Beschwerden. Es wurde röntgenologisch ein nußgroßes Divertikel festgestellt. In einer Sitzung wurde dann das Divertikel über einer Klemme abgetragen. Der Heilverlauf war glatt. Sechs Tage nach der Operation war die Wunde geschlossen. Bei einer Kontrolldurchleuchtung fand sich kein Breischatten mehr im Divertikelgebiet, nur eine mäßige, vom Brei glatt passierte Stenose. Einen echten Fall von Recidiv beobachtete Depage (9) nach partieller Exstirpation.

Im Zusammenhang mit der Operation wurde im ganzen in drei Fällen der linke Strumalappen mit abgetragen, der infolge Vergrößerung und Induration die Operation störte. Dasselbe wird von Niehans, v. Bruns, Lotheissen (10) berichtet.

Die Gastrostomie ist zweimal im Zusammenhang mit der zweizeitigen Operation durchgeführt worden. Einmal war der Patient nach der ersten Sitzung durch dauernden Hustenreiz an der Nahrungsaufnahme behindert und damit sehr geschwächt (s. o.). In dem anderen Falle wurde sie wegen des kachektischen Zustandes des Patienten vor der ersten Sitzung vorgenommen. Der erste Patient starb nach der zweiten Sitzung an Pneumonie, bei dem anderen hatte sich das Divertikel nach der ersten Sitzung zu einem engen Kanal zusammengelegt (s. o.).

Für die postoperative Behandlung werden Verzicht auf jegliche Nahrung per os, Tropfclysmen, (Kleinschmidt 7, Lotheissen 10), Ernährung durch Schlundsonde (Sauerbruch 15) angegeben. Vom 4. Tage an kann dann Tee, später Milch, vom 6. Tage Suppen und breiige Speisen gegeben werden (Kleinschmidt 7, Lotheissen 10). Lotheissen (10) wendet die Schlundsonde wegen der Gefahr des Druckbrandes nicht an. Eine Fistel, die sich am 4. Tage post op. bildet, ist ungefährlich und schließt sich bald (Kleinschmidt 7). Einfache Fistelbildung hat noch nie zum Tode geführt. Bei uns wurden alle diese Verfahren angewendet, sowohl die völlige Sperre der Nahrung per os für einige Tage und Tropfeneinläufe wie

auch die Ernährung durch Sonde. Hierbei trat bisweilen Fistelbildung auf, andererseits Heilung per primam. Hochlagerung des Fußendes des Bettes und Antropingaben zur Herabsetzung der Speichelsekretion wurden angewendet. Tutofusin wurde intravenös verabreicht. In den letzten 7 Jahren (9 Fälle) ist keine Fistelbildung mehr beobachtet worden.

Soweit Nachuntersuchungen angestellt worden sind, waren die Kranken beschwerdefrei. Die jeweils bekannte Zeit erstreckt sich von 2 Monaten bis zu 1½ Jahren.

Besonders wird noch darauf hingewiesen, daß die durch das Divertikel verursachten Beschwerden bei einem Patienten mit 55% als Kriegsbeschädigung anerkannt worden sind, weil sie angeblich durch im Felde häufiges, schnelles Essen von heißen Speisen entstanden sein sollen.

Die Traktionsdivertikel bedürfen aus naheliegenden Gründen keiner therapeutischen Maßnahmen. Für die nach dem Brustraum hin perforierten Divertikel, soweit nicht sofort der Tod eintritt, stellt Sauerbruch (14) folgende Behandlungsrichtlinien auf. „Zunächst Gastrostomie, nach einigen Tagen Resektion mehrerer Rippen und breite Eröffnung des Lungenabszesses. Einige Monate später bei fortbestehender Speiseröhrenfistel operative Freilegung des Divertikels. Transpulmonales Vorgehen erleichtert die Darstellung des Verbindungsganges. Endgültige Unterbrechung ist aber nur auf extrapulmonalem, mediastinalem Wege möglich. Zuletzt Verschluß der Gitterlunge nach dem von Lebsche angegebenen Verfahren." Sauerbruch (14) berichtet von zwei seiner Patienten, die er auf diese Weise geheilt hat. Beide wurden auf dem Deutschen Chirurgentag 1924 vorgestellt (16).

Für die Behandlung der tiefsitzenden Pulsionsdivertikel sind mehrere Methoden angegeben. Als konservative Maßnahmen werden Spülungen mit antiseptischen Flüssigkeiten empfohlen, die angenehm empfunden werden (Lotheissen 10). Enderlen (9, 10) entfernte im Ueberdruckapparat einen zwei Querfinger mit dem Fundus über dem Aortenbogen sitzenden Divertikelsack nach vorheriger Gastrostomie. Der Patient starb an Herzschwäche. Die epiphrenalen Divertikel werden einer Therapie leichter zugänglich sein als die epibronchialen (Lotheissen 10). Roux hat bei einem 2 cm tiefen Divertikel, das oberhalb des Zwerchfelles lag, laparatomiert. Der Eingang des Divertikels war sphinkterartig. Er wurde incidiert, und die seitlichen schwalbennestartigen Ausbuchtungen durch Dehnung zerrissen. Willi Meyer (10) gelang die transpleurale Exstirpation eines

epiphrenalen Divertikels. Dessecker (10) hatte vorgeschlagen, nach Anlegung einer Magenfistel den Phrenicus zu vereisen, um das Zwerchfell ruhig zu stellen. Dann sollte man transthorakal vorgehen, um nähen zu können. Sauerbruch (10, 14) hat 1927 ein solches epiphrenales Divertikel transpleural nach Phrenicotomie reseziert und die Naht mit einem Zwerchfellappen gedeckt. Es trat Heilung ein. Lotheissen (10) hat die Anlegung einer Anastomose zwischen Magen und Divertikelsack vorgeschlagen, eine Marsipogastrostomia transpleuralis. Sauerbruch (14) empfiehlt dieses Verfahren als die Methode der Wahl. Es sind derartige Operationen in Anlehnung an die von Sauerbruch angegebene transdiaphragmale Verlagerung des Magens von Heyrowsky, Enderlen, Sauerbruch und Henschen (14) ausgeführt worden. Um die Aussichten des Eingriffes noch zu verbessern, da die Naht undicht werden kann, hat Sauerbruch (10, 14) noch ein zweizeitiges Vorgehen angegeben. Wenn die Divertikel dem Zwerchfell aufliegen, so empfiehlt Lotheissen die Anastomose zwischen Magen und Divertikelsack vom Abdomen her nach Aufklappung des Rippenbogens (Marsipogastrostomia abdominalis). Diese Operation ist einmal von Sauerbruch (14, 10) unabsichtlich ausgeführt worden. Clairmont (10) hat den Sack in die Bauchwunde herabgezogen und abgetragen. (Abdominale oder subdiaphragmatische Exstirpation.) Lotheissen (10) empfiehlt, in diesen Fällen die Invagination der Exstirpation vorzuziehen, da eine Nahtinsuffizienz unbedingt infolge Mediastinitis zum Tode führen muß. Auch sollten solche Eingriffe am Brustteil der Speiseröhre nur bei sehr großen Beschwerden und bei Bedrohung des Lebens versucht werden.

Zusammenfassung

1. Es wurde berichtet über die Aetiologie der Oesophagusdivertikel. Die endgültige Klärung dieser Frage ist noch nicht erfolgt. Entstehung durch Pulsion auf dem Boden einer kongenital schwächer angelegten Stelle der Oesophagushinterwand wird von den meisten Autoren für die Grenzdivertikel angenommen. Für die Entstehung der Traktionsdivertikel durch Zug einer entzündlich veränderten, meist tuberkulösen Lymphdrüse entscheiden sich die meisten. Die von einigen vertretene Ansicht der Entstehung auf kongenitaler Basis wird allgemein abgelehnt. Die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel werden als Traktionsdivertikel betrachtet, die durch Pulsion erweitert sind.

2. Es wurde ein kurzer Ueberblick über das Krankheitsbild gegeben. Die Grenzdivertikel führen ohne operative Entfernung infolge Kompression der Speiseröhre zum Tode durch Inanition. Nur sehr wenige Kranke konnten konservativ geheilt werden. Die Traktionsdivertikel machen während des Lebens keine Symptome, es sei denn, sie brechen nach dem Brustraum durch. Dann erfolgt meist sofortiger Tod durch Aspiration von Speiseteilen oder es bilden sich Lungenabszeß und Lungengangrän. Die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel machen den Grenzdivertikeln ähnliche Beschwerden.

3. Es wurde über unsere Erfahrungen bei Stellung der Diagnose und die in der Literatur darüber vorhandenen Angaben berichtet. Es hat sich gezeigt, daß schon aus der Anamnese die Diagnose Grenzdivertikel zu stellen ist. Die endgültige Entscheidung bringt die Röntgenuntersuchung, die bei uns immer durchgeführt wurde. Die früher ausschließlich angewandten Methoden der Sondierung und der Oesophagoskopie, die mehrfach neben der Röntgenuntersuchung auch bei uns durchgeführt wurden, sind in den letzten Jahren verlassen worden. Auch sie können wertvolle Hinweise geben, doch ist das Röntgenverfahren schonender und birgt nicht die Gefahr der Perforation des Divertikels in sich. Auch die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel werden durch das Röntgenverfahren erkannt werden, wenn auch hierfür Sondierung und Oesophagoskopie wichtige Hinweise geben können. Die Traktionsdivertikel werden sehr selten diagnostiziert, da sie keine Symptome machen. Im Röntgenbild sind sie schwer darstellbar.

4. Es wurde über die Differentialdiagnose berichtet. Sie wird bei den Grenzdivertikeln gegen Krebs und Cardiospasmus gestellt. Hier gibt die Anamnese bereits wertvolle Hinweise. Das Röntgenbild oder eine Probeexcision bringen dann auch hier meist die letzte Entscheidung. Jedoch ist beides nicht immer zuverlässig. Dieselben differentialdiagnostischen Erwägungen kommen für die tiefsitzenden Pulsionsdivertikel in Frage, während solche für die Traktionsdivertikel ausscheiden.

5. Es wurde ein Ueberblick über die Operationsmethoden, ihre Vorbereitung und Nachbehandlung, gegeben und unsere Erfahrungen dabei mit ihnen verglichen. Es hat sich gezeigt, daß die einzeitige Methode nach Niehans-Wheeler, die bei uns in den letzten 7 Jahren ausschließlich angewendet wurde, die meisten Heilerfolge hat. Sie wurde neunmal ausgeführt. Einmal wurde Fistelbildung beobachtet, einmal heilte die Wunde bis auf eine kleine Drainstelle

per primam, sonst war der Heilverlauf immer glatt. Ein Recidiv ist in einem Falle entstanden.

Die zweizeitige Methode nach M a y o wurde sechsmal angewendet. Davon starb ein Patient an doppelseitiger Unterlappenpneumonie. Zweimal entstand eine Oesophagusfistel, in zwei weiteren Fällen trat keine Heilung per primam ein. Einmal brauchte die zweite Sitzung nicht mehr durchgeführt werden, da sich das Divertikel zu einem dünnen Kanal zusammengelegt hatte. Im Zusammenhang mit dieser Methode wurde die Gastrostomie zweimal ausgeführt. Einmal als Voroperation und einmal als Notoperation nach der ersten Sitzung.

Nach dem von H a m b u r g e r angegebenen Verfahren wurde die Operation zweimal ausgeführt, hierbei entstand einmal eine Oesophagusfistel, während in dem anderen Falle die Wunde noch längere Zeit sezernierte. Das Verfahren nach G o l d m a n n und das nach G i r a r d wurde je einmal angewendet. Bei ersterem entstand eine Oesophagusfistel, während bei dem anderen der Heilverlauf glatt war.

Die Behandlung der perforierten Traktionsdivertikel und der tiefsitzenden Pulsionsdivertikel wurde kurz gestreift.

Am Schlusse der Arbeit ist es mir ein Bedürfnis, Herrn Prof. Dr. K. H. B a u e r für deren Ueberlassung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf

Am 1. Januar 1913 wurde ich, Klaus Peter Franz Heinrich L e i p e r t, als Sohn des (verstorbenen) Studienrates Paul Leipert und seiner Ehefrau Margarete, geb. Tlach in Neiße geboren. Ich besuchte vier Jahre die Volksschule und neun Jahre das Städt. Realgymnasium daselbst. Am 24. Februar 1932 bestand ich dort die Reifeprüfung. Ich studierte zunächst an der Universität Breslau, wo ich am 30. Oktober 1933 das Physikum bestand. Nach einem weiteren Semester in Breslau setzte ich das Studium an der Universität Leipzig fort und bestand dort am 18. Juni 1938 das Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant arbeitete ich an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik in Leipzig und auf der inneren chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses in Glogau. Seit dem 1. August 1939 bin ich Volontärassistent an der Chirurgischen Universitäts-Klinik in Breslau. Die Bestallung als Arzt habe ich seit dem 14. Juli 1939.

Klaus Leipert.